

Liceo Scientifico Statale "Albert Einstein"
C.F. 80012740827 - tel. 091 6823640 - fax. 091 226020
email: paps05000c@istruzione.it - PEC: paps05000c@pec.istruzione.it

PROGRAMMA DISCIPLINARE

ANNO SCOLASTICO 2023/2024

CLASSE 4D ORDINARIO

Disciplina di insegnamento: FISICA

Docente: MARIA BELLISAI

La temperatura e i gas (ripasso)

- .1 Ripasso
- .2 Modello microscopico della materia

Laboratorio

- .1 Elettroscopio
- .2 Generatore di Van der Graaf
- .3 Distribuzione della carica su un conduttore

1 Il primo principio della termodinamica

- 1.1 Gli scambi di energia tra sistema e ambiente
- 1.2 L'energia interna di un sistema
- 1.3 Trasformazioni termodinamiche
- 1.4 Lavoro termodinamico
- 1.5 Il primo principio della termodinamica
- 1.6 Calori specifici del gas perfetto

2 Il secondo principio della termodinamica

- 2.1 Le macchine termiche
- 2.2 Il secondo principio della termodinamica
- 2.3 Il rendimento di una macchina termica
- 2.4 Trasformazioni reversibili e irreversibili
- 2.5 Il teorema di Carnot
- 2.6 Il ciclo di Carnot
- 2.7 Il motore dell'automobile
- 2.8 Il frigorifero

3 Entropia e disordine

- 3.1 L'entropia
- 3.2 Il secondo principio della termodinamica dal punto di vista molecolare
- 3.3 Stati macroscopici e stati microscopici
- 3.4 L'equazione di Boltzmann
- 3.5 Il terzo principio della termodinamica

- 4 Fenomenologia dell'elettrostatica
 - 4.1 Fenomenologia dell'elettrostatica
 - 4.2 Legge di Coulomb e il principio di sovrapposizione
 - 4.3 Il campo elettrico e le linee di campo

- 5 Campo elettrico ed energia
 - 5.1 Flusso di un campo vettoriale attraverso una superficie
 - 5.2 Flusso del campo elettrico
 - 5.3 Teorema di Gauss
 - 5.4 Teorema di Coulomb
 - 5.5 Campi elettrici con particolari simmetrie
 - 5.6 L'energia potenziale elettrostatica per una carica e per un sistema di cariche
 - 5.7 Il potenziale elettrostatico
 - 5.8 Relazioni tra campo elettrico e potenziale
 - 5.9 Il concetto di circuitazione di un campo vet. e la circuitazione del cam. elettr.

- 6 Conduttori in equilibrio elettrostatico
 - 6.1 Conduttori in equilibrio elettrostatico
 - 6.2 Problema generale dell'elettrostatica
 - 6.3 Capacità di un conduttore
 - 6.4 Il condensatore
 - 6.5 Energia immagazzinata in un condensatore
 - 6.6 Condensatori in serie e in parallelo

- 7 La corrente continua
 - 7.1 La corrente elettrica continua
 - 7.2 Generatori di tensione ideali
 - 7.3 Corrente elettrica nei metalli
 - 7.4 Leggi di Ohm
 - 7.5 Circuiti elettrici e leggi di Kirchhoff
 - 7.6 Resistori: resistori in serie e in parallelo
 - 7.7 Forza elettromotrice e generatori reali
 - 7.8 Effetto Joule
 - 7.9 Circuito RC: carica e scarica di un condensatore
 - 7.10 La corrente elettrica nei liquidi e nei gas

Palermo, 29/05/2024

FIRMA

